

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年1月6日 (06.01.2005)

PCT

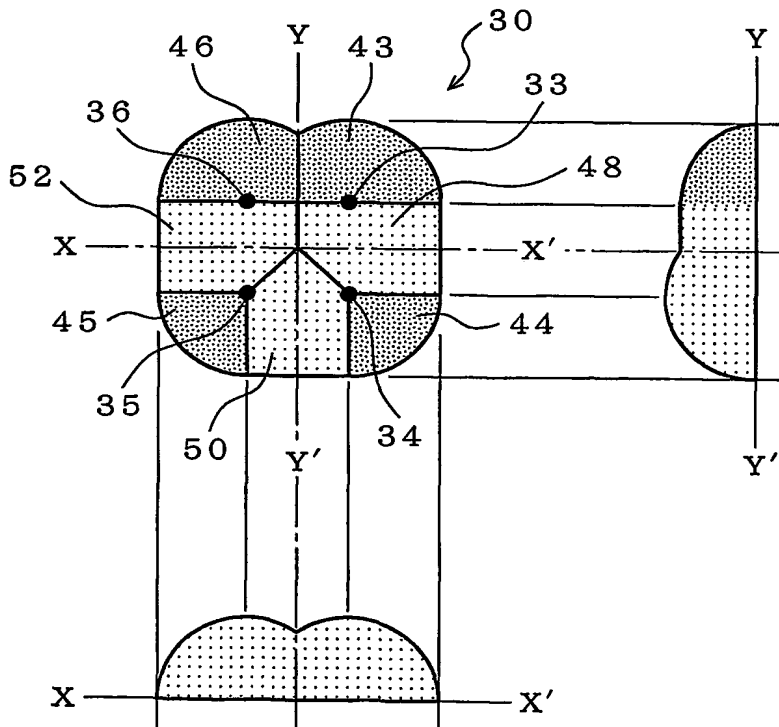
(10) 国際公開番号
WO 2005/001944 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 33/00 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本板硝子株式会社 (NIPPON SHEET GLASS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009265
- (22) 国際出願日: 2004年6月24日 (24.06.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浜中 賢二郎 (HAMANAKA, Kenjiro) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP). 橋本 隆寛 (HASHIMOTO, Takahiro) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP). 永田 秀史 (NAGATA, Hideshi) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP). 大野 誠治 (OHNO, Seiji) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-182604 2003年6月26日 (26.06.2003) JP
特願2003-182610 2003年6月26日 (26.06.2003) JP
特願2004-084182 2004年3月23日 (23.03.2004) JP
特願2004-088330 2004年3月25日 (25.03.2004) JP
特願2004-166560 2004年6月4日 (04.06.2004) JP

[続葉有]

(54) Title: LENS-CARRYING LIGHT EMITTING ELEMENT AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: レンズ付き発光素子およびその製造方法



(57) Abstract: A lens-carrying light emitting element array improved in light utilization efficiency. A compound lens is provided on the almost U-shaped light emitting unit of a light emitting element. When the maximal positions of light emission intensity of the almost U-shaped light emitting unit are connected, a broken line is formed. Parts of four spherical lenses having their centers positioned at the respective opposite ends of three line segments of this broken line are provided, and parts of three cylindrical lenses having axes parallel to the respective three line segments are provided in their intermediate portions to form a compound lens by disposing them adjacent to one another. In addition, the light emitting element is provided with an antireflection film for covering the light emitting unit, and the compound lens is provided on the surface of the antireflection film.

(57) 要約: 光利用効率を向上させたレンズ付き発光素子アレイを提供する。発光素子の略U字形の発光部に対して、その上に、複合レンズを設ける。略U字形の発光部の発光強度の極大位置を結ぶと、折れ線が形成される。この折れ線の3つの線分の各両端に中心が位置する4つの球面レンズの一部分を設け、その中間部分に3つの各線分に平行な軸を有する3つのシリンドリカルレンズの一部分を設け、それらを互いに隣接配置して複合レンズが形成される。さらに、発光素子は、発光部を覆う反射防止膜を備え、複合レンズは反射防止膜表面に設けられる。



7 番 2 8 号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP). 村口 功 (MURAGUCHI, Isao) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 7 番 2 8 号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP). 駒場 信幸 (KOMABA, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 7 番 2 8 号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 岩佐 義幸 (IWASA, Yoshiyuki); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 4 号 霞山ビルディング 杉村萬國特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。